

## تبیین مفهوم قدرت هوشمند و شناسایی مؤلفه‌های آن در دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور: یک مطالعه کیفی

الهام شکبیا<sup>۱</sup>، محبوبه‌سادات فدوی<sup>۲\*</sup>، محمدعلی نادى<sup>۳</sup>

### چکیده

**زمینه و هدف:** قدرت هوشمند، همبستگی و اتحاد بین علم و دانش و ارتباطات است. امروزه با پیشرفت فناوری، فضای جدیدی در علوم پزشکی ایجاد شده است. هدف پژوهش حاضر، تبیین مفهوم قدرت هوشمند و شناسایی مؤلفه‌های آن در دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور است.

**روش بررسی:** پژوهش حاضر، به‌صورت کیفی در سال ۱۴۰۱ با استفاده از روش داده‌بنیاد انجام شد. در این پژوهش، با ۱۳ نفر از اعضای هیأت‌علمی دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور انتخاب شده از طریق روش نمونه‌گیری هدفمند و گلوله برفی، مصاحبه‌ی عمیق و نیمه‌ساختارمند انجام شد. با این تعداد محقق به اشباع نظری رسید. برای تجزیه و تحلیل تحلیل داده‌ها از روش Strauss and Corbin بر اساس کدگذاری باز، محوری و گزینشی استفاده شد. برای تعیین دقت و اعتبار داده‌ها، پژوهشگر پس از کدگذاری داده‌ها، از شش نفر از مشارکت‌کنندگان در مصاحبه و شش نفر از استادان دانشگاه آشنا به موضوع و روش پژوهش، نظرخواهی شد.

**یافته‌ها:** پس از تدوین مفاهیم اولیه ۷۷ کد باز، ۱۵ کد محوری و پنج کد گزینشی برای قدرت هوشمند شناسایی شد. تقویت هوش مصنوعی، تحول الکترونیکی سلامت و فعالیت‌های فرامرزی با هم پاسخ‌گویی فناورانه سلامت را تشکیل می‌دهند، عوامل علی هستند که بر پدیده‌ی قدرت هوشمند تأثیر می‌گذارند. اقداماتی که باید برای قدرت هوشمند در دانشگاه‌های علوم پزشکی انجام شود، با عنوان راهبردها شامل نوآوری فناورانه که با فناوری نظام‌مند، آموزش فناورانه، ظرفیت‌سازی پژوهش صورت می‌پذیرد. مدیریت سایبری با عملکرد فناوری محور، ارتقای توانایی ارتباطی، مدیریت اطلاعات، عوامل زمینه‌ای است که شرایط ویژه بر راهبردهای مؤثر ایجاد می‌کند. تضاد سنت با نوسازی، تشویش اطلاعاتی با عنوان مخاطرات سازمانی عوامل مداخله‌ای هستند که در راهبردها مداخله و آن‌ها را محدود می‌کند. اگر شرایط ویژه‌ی راهبردها مهیا شود و عوامل مداخله‌ای کنترل شود، پیامد راهبردها پیشرفت فناورانه، توسعه‌ی شبکه ارتباطی، تجمیع قدرت سخت و نرم به‌طور کلی سلامت همه‌جانبه می‌شود.

**نتیجه‌گیری:** سیاست‌گذاران نظام سلامت با به‌کارگیری و توسعه‌ی این قدرت خواهند توانست تا مشکلاتی مانند یکسان نبودن امکانات بهداشتی در مناطق مختلف را برطرف نموده و همچنین استفاده از دانشگاه مجازی و آموزش الکترونیک که موجب رفع محدودیت‌های زمانی و مکانی است، فرصت آموزش را برای متقاضیان در نقاط مختلف کشور فراهم آورند.

**واژه‌های کلیدی:** قدرت هوشمند، دانشگاه‌های علوم پزشکی، داده بنیاد

دریافت مقاله: ۱۴۰۳/۲/۲۴

پذیرش مقاله: ۱۴۰۳/۱۰/۴

\* نویسنده مسئول:

محبوبه‌سادات فدوی؛

واحد اصفهان(خوراسگان) دانشگاه آزاد اسلامی

Email:

M.fadavi@khuisf.ac.ir

۱ دانشجوی دکتری مدیریت آموزش عالی، واحد اصفهان(خوراسگان)، دانشگاه آزاد اسلامی، اصفهان، ایران

۲ دانشیار گروه مدیریت آموزشی، واحد اصفهان(خوراسگان)، دانشگاه آزاد اسلامی، اصفهان، ایران

۳ استاد گروه مدیریت آموزشی، واحد اصفهان(خوراسگان)، دانشگاه آزاد اسلامی، اصفهان، ایران

## مقدمه

روش‌های اعمال قدرت در عصر حاضر متنوع و پیچیده است. بشر در موقعیت‌های مختلف به دنبال تأثیرگذاری بیشتر و هزینه‌ی کمتر بوده است و برای رسیدن به مطلوبیت‌های خویش و رفع نیاز به شیوه‌های گوناگون به اعمال قدرت پرداخته است. در واقع ناکارآمدی قدرت سخت و محدودیت‌های قدرت نرم باعث به وجود آمدن قدرت هوشمند شده است. قدرت سخت قدرت نظامی و اقتصادی هر کشور می‌باشد. قدرت نرم، فرهنگ و اعتقادات، سیاست خارجی و علم و دانش را در بر می‌گیرد (۱). منظور از قدرت هوشمند، مهارت مدیریت و ترکیب منابع قدرت که موجب تحقق مؤثر اهداف مورد نظر شود (۲). اولین بار مفهوم قدرت هوشمند توسط Suzanne Nossel در سال ۲۰۰۴ در حوزه عملیاتی ایالات متحد آمریکا تعریف شد. سپس قدرت هوشمند در سال ۲۰۰۷ به وسیله Joseph Nye و Recharad Armitage برای پروژه مطالعات استراتژیک و بین‌المللی مطرح گردید (۳). از نظر Nye استفاده از قدرت هوشمند با تمام پیچیدگی، در اولویت قرار دارد و استفاده از آن یعنی استفاده از تمام منابع قدرت اعم از سخت و نرم (۴).

گسترش فضای مجازی و جهانی شدن، زمینه‌ی لازم را برای قدرت هوشمند ایجاد کرده است. در عصر جهانی شدن بیشترین چالش‌های که انسان با آن روبروست، سر منشا در علم دارد و با فناوری‌های جدید همراه است. از علم و فناوری می‌توان به عنوان ابزار رسیدن به اهداف و منافع ملی استفاده نمود. قدرت هوشمند همبستگی و اتحاد بین علم و دانش و ارتباطات است. در این قدرت، یک کشور تمام منابع مادی و معنوی خود را برای به دست آوردن اهداف مدنظر، به کار می‌گیرد. کشورهایی که در زمینه‌ی علم و دانش و فناوری نوین اطلاعاتی، پیشرفت‌های قابل توجهی دارند و از چگونگی روابط صحیح بین دولت‌ها و مشارکت بین‌المللی آگاه هستند، قدرت هوشمند را به دست می‌آورند (۵ و ۶). مشارکت بین‌المللی منعکس‌کننده‌ی قدرت هوشمند است که در تلاش‌هایی مانند بهبود سلامت و بهداشت جهانی، مقابله با بحران‌های زیست محیطی و غیره را شامل می‌شود (۶).

فرایندهای جهانی شدن در تمام سطوح و ابعاد دانشگاه تأثیرات زیادی گذاشته است. یکی از این تأثیرات، بین‌المللی شدن آموزش در دانشگاه‌هاست. بین‌المللی شدن به مجموعه فعالیت‌های مربوط به گسترش همکاری‌ها و ارتباطات علمی و دانشگاهی گفته می‌شود و هدف آن فراهم ساختن محیط آموزشی و

پژوهشی در دانشگاه‌ها متناسب با پیشرفت جهانی است (۷). به عبارتی دانشگاه در هر کشوری از مهمترین سازمان‌های تولیدکننده‌ی قدرت به حساب می‌آید. دانشگاه‌ها یکی از مهمترین مراکز استراتژیک کشور برای افزایش قدرت است. دانشگاه‌ها با به کار گرفتن امکانات و سرمایه اجتماعی موجب تولید علم، ارتقای خودباوری و اعتماد به نفس، ایجاد اتحاد و انسجام اجتماعی و تبدیل ایران به مرجعیت علمی منطقه سبب افزایش قدرت کشور می‌شود (۸).

در دانشگاه‌های علوم پزشکی رشد فناوری باعث پیشرفت آموزش از طریق یادگیری الکترونیکی شده است. فناوری بستری مناسب برای ایجاد روابط علمی به وجود آورده است. علاوه بر آموزش، کاربرد فناوری در حوزه‌ی سلامت، باعث کاهش خطاهای دارویی و تشخیصی، دسترسی به اطلاعات به روز بیماران، افزایش کارایی مراقبت و بهبود کیفیت مراقبت از بیماران فراهم می‌کند. استفاده از فناوری به برآورده شدن اهداف بالینی کمک می‌کند (۹). از جمله فناوری‌های نوین، هوش مصنوعی است که در همه جنبه‌های زندگی بشر و زمینه‌های علمی از جمله پزشکی نفوذ کرده است. فناوری‌های واقعیت افزوده و مجازی یکی از کاربردهای مهم هوش مصنوعی است که در موقعیت‌های مختلف پزشکی کاربرد دارند. این دو فناوری، فناوری‌های همه جانبه‌ای هستند که عناصر مجازی و دنیای واقعی را در هم می‌آمیزد (۱۰ و ۱۱). قدرت هوشمند با به کارگیری فناوری و تغییر در شیوه‌های پزشکی موجب افزایش قابل توجه در خدمات پزشکی شده است. نتایج تحقیقات Lumby نشان می‌دهد که مدیران دانشگاه‌ها از اشکال مختلف قدرت استفاده می‌کنند. همچنین مدیران باید به خودآگاهی تشویق شوند تا در استفاده از قدرت انتخاب‌های اخلاقی داشته باشند (۱۲). از این رو نیاز به سیاست‌گذاری در این زمینه است. با پیشرفت روزافزون فناوری، چشم‌انداز توسعه‌ی وسیعی برای قدرت هوشمند در حوزه پزشکی در آینده انتظار می‌رود (۱۳).

تحقیقات متعددی به بررسی قدرت هوشمند پرداخته‌اند؛ اما تاکنون پژوهشی در این زمینه بر روی دانشگاه‌های علوم پزشکی در سطح ملی صورت نگرفته است. هدف پژوهش حاضر تبیین مفهوم قدرت هوشمند و شناسایی مؤلفه‌های آن در دانشگاه‌های علوم پزشکی است.

## روش بررسی

پژوهش حاضر از نوع کیفی و به روش داده بنیاد یا نظریه‌ای زمینه‌ای (Grounded Theory) در سال ۱۴۰۱ انجام شد. با مطالعه‌ی پیشینه‌ی تخصصی

در این زمینه به دلیل کمبود و پراکندگی در مبانی نظری و شواهد کافی و همچنین نپرداختن نظریه‌های موجود به مساله‌ی مورد نظر و دانشگاه‌های علوم پزشکی، از شیوه‌ی داده بنیاد استفاده شد. به همین منظور به افراد مطلع که در مورد موضوع پژوهش یعنی مؤلفه‌های قدرت هوشمند در دانشگاه‌های علوم پزشکی، اطلاعات کافی و تجارب مفیدی داشتند، مراجعه و مصاحبه‌های عمیق و اکتشافی نیمه‌ساختارمند با آن‌ها انجام شد.

در این تحقیق از روش نمونه‌گیری نظری و هدفمند استفاده شد. در این نمونه‌گیری نیاز به انتخاب افرادی بود که در زمینه‌های مرتبط با قدرت هوشمند، اطلاعات کافی در مورد فعالیت‌ها و برنامه‌های آموزشی و کاربرد فناوری در حوزه‌های مختلف دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور و تجارب مفیدی داشتند. این افراد از میان استادان دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور انتخاب شدند. ابتدا محقق به جمع‌آوری اطلاعات در مورد فعالیت‌های دانشگاه‌های علوم پزشکی مرتبط با فناوری پرداخت. در ادامه متناسب با فعالیت‌ها، شرکت‌کننده‌ی اول از حوزه‌ی معاونت آموزشی دانشگاه‌های علوم پزشکی انتخاب شد و اطلاعات به‌دست آمده از این مصاحبه به انتخاب شرکت‌کننده‌های بعدی کمک کرد. سپس نمونه‌های دیگر به صورت گلوله برفی برگزیده شدند. در این مطالعه از نظرات ۱۳ نفر از متخصصان حوزه علوم پزشکی استفاده شد. معیار ورود به مطالعه، مصاحبه‌شونده حتماً از اعضای هیأت علمی دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور و مطلع از فعالیت و اقدامات در مورد ابعاد قدرت هوشمند در دانشگاه‌های علوم پزشکی بود. معیار خروج نداشتن وقت لازم برای شرکت در مطالعه بود. پژوهشگر ابتدا با پیام و تماس تلفنی خود را معرفی و درخواست تعیین وقت مصاحبه به صورت تماس صوتی یا تصویری از طریق فضای مجازی نمود. شیوه مصاحبه به صورت انفرادی با تعیین وقت قبلی به صورت حضوری، تماس صوتی، تصویری از طریق فضای مجازی انجام شد. قبل از مصاحبه، هدف از انجام مصاحبه پژوهشی و اهمیت آن برای مصاحبه‌شوندگان توضیح داده شد. پرسش‌های مصاحبه در چارچوب مدل پارادیمی نظریه زمینه‌ای طراحی و پیش رفت. مصاحبه با سوالات اصلی پژوهش آغاز و بر اساس پاسخ‌های مشارکت‌کنندگان هدایت شد. این سوالات عبارتند از:

۱. عوامل علی قدرت سخت، نرم و هوشمند برای دانشگاه‌های علوم پزشکی کدامند؟
۲. عوامل زمینه‌ای قدرت سخت، نرم و هوشمند برای دانشگاه‌های علوم

پزشکی کدامند؟

۳. عوامل مداخله‌گر قدرت سخت، نرم و هوشمند برای دانشگاه‌های علوم

پزشکی کدامند؟

۴. استراتژی قدرت سخت، نرم و هوشمند برای دانشگاه‌های علوم پزشکی

کدامند؟

۵. پیامدهای حاصل از قدرت سخت، نرم و هوشمند برای دانشگاه‌های

علوم پزشکی کدامند؟

سپس با توجه به پاسخ‌های داده شده، سوالات دیگری پرسیده شد. در هنگام مصاحبه به مصاحبه‌شوندگان اطمینان داده شد که نام شخص و محتوای مصاحبه محرمانه می‌ماند و داده‌ها بدون نام پیاده‌سازی و تحلیل خواهد شد. با کسب اجازه برای ضبط، مصاحبه‌ها به‌طور کامل ضبط شد و از موارد مهم و کلیدی یادداشت‌برداری صورت گرفت. طول مدت زمان هر مصاحبه ۶۰-۳۰ دقیقه بود. شیوه‌ی مصاحبه به گونه‌ای بود که پس از کسب اطمینان از اشباع نظری در بخش مطالب به‌دست آمده از مصاحبه‌های انجام شده و تکراری شدن مطالب ذکر شده، فرایند مصاحبه‌ها متوقف شد. متن مصاحبه‌ها روی کاغذ پیاده شد و سپس مصاحبه‌ها چندین بار توسط پژوهشگر بازخوانی و کدگذاری باز انجام شد. برای جمع‌آوری داده‌ها، اصول اخلاق پژوهش شامل محرمانگی و کسب اجازه از دانشکده و شورای اخلاق دانشگاه رعایت گردید. در روش داده بنیاد تحلیل بر اساس مفاهیم است و بنابراین کدگذاری شامل اختصاص کد به مفاهیم یا مقوله‌بندی آن‌ها بر اساس مشابَهت است. تحلیل داده‌ها بر اساس کدگذاری باز، محوری و گزینشی انجام شد. کدهای مختلف بر اساس تفاوت‌ها و شباهت‌ها با هم مقایسه و کدهای مشابه دسته‌بندی شدند. Guba و Lincoln مفهوم قابلیت اعتماد را به عنوان معیاری برای جایگزینی روایی و پایایی مطرح کردند تا به کمک آن دقت علمی در پژوهش‌های کیفی ارزیابی گردد. استراتژی‌های متعددی مانند بازبینی در زمان کدگذاری، تأیید همکاران پژوهشی، تأیید نتایج توسط آزمودنی‌ها و تأیید ساختاری برای این منظور وجود دارد. در پژوهش حاضر، برای تعیین دقت و اعتبار داده‌ها، پژوهشگر پس از کدگذاری داده‌ها، از شش نفر از مشارکت‌کنندگان در مصاحبه و شش نفر از استادان دانشگاه که به موضوع و روش پژوهش حاضر آشنایی داشتند، نظرخواهی کرد. این استادان، دارای دکتری مدیریت آموزشی یا آموزش پزشکی بوده و در دانشگاه آزاد و دانشگاه علوم پزشکی شاغل بودند. در صورت داشتن نظر اصلاحی، نظر آن‌ها اعمال گردید.

## یافته‌ها

دسته کد باز، کدمحوری و کدگزینشی شناسایی و در قالب مدل پارادیم

بر اساس روش داده بنیاد یافته‌هایی به دست آمد. یافته‌ها در سه جا گرفتند.

جدول ۱: اطلاعات جمعیت‌شناختی افراد مصاحبه‌شونده

| کد مشارکت‌کننده | مدرک تحصیلی | جنسیت | سابقه کار | رشته تحصیلی                   |
|-----------------|-------------|-------|-----------|-------------------------------|
| ۱               | دکتری       | مرد   | ۱۶        | معارف اسلامی                  |
| ۲               | متخصص       | مرد   | ۱۲        | دندانپزشک (متخصص درمان ریشه)  |
| ۳               | دکتری       | زن    | ۱۷        | فلسفه و حکمت اسلامی           |
| ۴               | دکتری       | زن    | ۱۲        | مدیریت بهداشتی و خدمات درمانی |
| ۵               | دکتری       | مرد   | ۱۲        | بیوتکنولوژی                   |
| ۶               | دکتری       | زن    | ۱۶        | برنامه‌ریزی آموزشی            |
| ۷               | دکتری       | مرد   | ۲۵        | فیزیولوژی                     |
| ۸               | دکتری       | مرد   | ۱۸        | پزشکی اجتماعی                 |
| ۹               | دکتری       | زن    | ۱۰        | فیزیولوژی                     |
| ۱۰              | دکتری       | مرد   | ۱۵        | بیوشیمی بالینی                |
| ۱۱              | دکتری       | مرد   | ۲۱        | سلامت در بلایا و فوریت‌ها     |
| ۱۲              | دکتری       | زن    | ۸         | آموزش پزشکی                   |
| ۱۳              | متخصص       | زن    | ۱۱        | دندانپزشکی کودکان             |

ویژگی‌های جمعیت‌شناختی افراد مشارکت‌کننده در جدول ۱ ذکر شده است. از ۱۳ مصاحبه‌ی انجام شده، کدهای باز به دست آمد.

جدول ۲: کدگذاری انتقابی شفاف‌ها و مؤلفه‌های به دست آمده در رابطه با نقش قدرت هوشمند در دانشگاه‌های علوم پزشکی و پیامدهای حاصل

| عوامل علی قدرت هوشمند در دانشگاه‌های علوم پزشکی   |                        |
|---|------------------------|
| کدهای باز   | کدهای محوری            |
| تقویت قدرت هوشمند با پیشرفت در رشته‌های بیوتکنولوژی، نانوتکنولوژی و سلول‌درمانی، استفاده از هوش مصنوعی در بهداشت و درمان، راه‌اندازی رشته هوش مصنوعی، استفاده از هوش مصنوعی در آموزش، استفاده از افراد متخصص در زمینه فناوری، استفاده از هوش مصنوعی در تشخیص بیماری | تقویت هوش مصنوعی       |
| تجارت الکترونیکی در زمینه سلامت، راه‌اندازی پایگاه‌های اطلاعاتی پرونده‌های الکترونیک سلامت، تأمین نیاز داخلی به تکنولوژی سلامت  | پاسخ‌گویی فناوری سلامت |
| همکاری بین دانشگاه‌ها، دسترسی سریع به تولیدات علمی، معرفی محصولات دانشی، تعامل با دانشگاه‌های دیگر، برگزاری سمینارها و سخنرانی بین‌المللی   | تحول الکترونیکی سلامت  |
| عوامل زمینه‌ای قدرت هوشمند در دانشگاه‌های علوم پزشکی  |                        |
| پیش‌بینی و تهیه بودجه، مهیا کردن زیرساخت‌های لازم، برنامه‌ریزی، اجرا و ارزیابی برنامه‌های فناورانه، نگرش مدیریت دانشگاه‌ها به فناوری  | عملکرد فناوری محور     |
| همکاری‌های بین کشورها در حوزه سلامت، معرفی خدمات حوزه سلامت با رسانه‌ها، فرهنگ‌سازی خودمراقبتی با رسانه‌ها، شناسایی آسیب‌های فضای مجازی، تغییر در نگرش افراد، ایجاد فناوری جدید   | مدیریت ارتباطی         |
| استفاده از منابع مختلف الکترونیکی، استفاده از متخصصان و نوابع فناوری، گسترش نبوغ نوابغ، تهیه محتوای آموزشی به صورت گرافیکی، پرورش استعداد دانشجویان   | مدیریت اطلاعات         |

عوامل مداخله‌گر قدرت هوشمند در دانشگاه‌های علوم پزشکی

|                 |                    |  |
|-----------------|--------------------|--|
| مخاطرات سازمانی | تضاد سنت با نوسازی | مقاومت در برابر تحولات سازمانی، مخالفان فناوری، سنت‌گرایی، چند شغلی بودن کارمندان، کمبود بودجه، مقاومت در برابر فناوری |
|                 | تشویق اطلاعاتی     | در نظر نگرفتن معایب قدرت هوشمند در برنامه‌ریزی، آسیب‌های قدرت هوشمند، استفاده‌ی نادرست از فضای مجازی، عدم آموزش کافی   |

عوامل استراتژی قدرت هوشمند در دانشگاه‌های علوم پزشکی

|                         |                  |   |
|-------------------------|------------------|---|
| راهبرد نوآوری فناوریانه | فناوری نظام‌مند  | توانمند نمودن مخاطبان رسانه‌ها در فرهنگ استفاده، پاسخ‌گویی به نیازهای حوزه‌ی فناوری، برنامه‌ریزی با توجه به چالش‌ها و آسیب‌ها، ماموریت‌گرایی و ارتقای توانمندی فناوری دانشگاه |
|                         | آموزش فناورانه   | نقشه‌ی جامع علوم پزشکی رشته‌های زیرساختی، آموزش سواد رسانه‌ای با برنامه‌های مستمر، تولید محتوای آموزشی الکترونیکی، برگزاری دوره‌های آموزشی استفاده از فناوری                  |
|                         | ظرفیت‌سازی پژوهش | تعریف خط‌مشی پژوهشی، تعیین بودجه برای تحقیقات ارزشمند، توسعه‌ی دانش و تصمیم‌گیری مبتنی بر شواهد، حمایت از فعالیت‌های پژوهشی حوزه فناوری                                       |

پیامدهای قدرت هوشمند در دانشگاه‌های علوم پزشکی

|                 |                        |  |
|-----------------|------------------------|--|
| سلامت همه‌جانبه | پیشرفت فناورانه        | رفع نیاز کشور از لحاظ فناوری، پیشرفت کشور از لحاظ فناوری، رسیدن به اهداف فناوری چشم‌انداز ۱۴۰۴، تسریع رشد کشور از لحاظ فناوری  |
|                 | توسعه‌ی شبکه‌ی ارتباطی | الکترونیکی شدن امور، دسترسی سریع و یکسان به اطلاعات، قدرتمندی دانشگاه‌ها از لحاظ فناوری، تربیت کارمند برای الکترونیکی کردن امور، ایجاد ارتباطات جدید بین بیمار و کادر درمان، کاهش هزینه تشخیص، دسترسی به پزشک در شرایط و مناطق |
|                 | تجمیع قدرت سخت و نرم   | رسیدن به دو قدرت دیگر، کاهش خطا، گسترش مراقبت‌های سلامت، کاربرد توأم قدرت سخت و نرم توسط قدرت هوشمند   |

شده است». دیگر مصاحبه‌شونده گفت: «در قسمت درمان پرونده‌های الکترونیکی بیماران راه‌اندازی شده است. در سرعت دسترسی به اطلاعات بیمار و ارتقای کیفیت ارائه خدمات تأثیر زیادی داشته است. امکان خطا و اشتباه کاهش داده شده است». عوامل زمینه‌ای به مجموعه‌ای از مقوله‌ها و مفاهیم گفته می‌شود که بر کنش‌های موضوع اثر می‌گذارند. به عبارتی عوامل زمینه‌ای شرایط لازم برای وقوع و شکل‌گیری موضوع را فراهم می‌کند. تک بعد مدیریت سایبری به‌عنوان بستر حاکم و عوامل زمینه‌ای قدرت هوشمند مدنظر قرار گرفت. بعد مدیریت سایبری شامل سه مؤلفه‌ی عملکرد فناوری محور (۴ شاخص)، ارتقای توانایی ارتباطی (۶ شاخص) و مدیریت اطلاعات (۵ شاخص) می‌باشد. اکثریت قریب به اتفاق مصاحبه‌شوندگان، بودجه کافی را موجب ایجاد بستر لازم برای توسعه‌ی قدرت هوشمند می‌دانستند. مصاحبه‌شونده‌ای اذعان داشت: «دانشگاه‌های علوم پزشکی برای حفظ و گسترش قدرت هوشمند باید این فناوری‌ها را خریداری یا ایجاد نمایند. برای استفاده از این خدمات باید رشته‌هایی باشند که از فناوری در این زمینه استفاده نماید. دانشگاه‌ها باید در این رشته‌ها سرمایه‌گذاری کنند و مرجعیت

اولین مرحله در تحلیل داده‌های کیفی، کدگذاری اولیه است. کدهای حاصل از این مرحله، پس از بررسی و مقایسه‌ی مکرر مطابق جدول ۲، ۷۷ کد باز و ۱۵ کدمحوری و ۵ کد گزینشی در قالب مدل پارادیم جا گرفتند. نتایج تحلیل محتوای مصاحبه‌ها و داده‌های کیفی در سه مرحله کدگذاری (کدهای باز، محوری و گزینشی) ارائه شده است (جدول ۲).

شرایط علی عبارت است از عواملی که به‌طور مستقیم بر پدیده اصلی (قدرت هوشمند) تأثیر دارد. تحلیل مصاحبه‌های انجام شده حاکی از وجود عوامل علی قدرت هوشمند شامل یک بعد پاسخ‌گویی فناورانه سلامت است. بعد پاسخ‌گویی فناورانه سلامت شامل سه مؤلفه‌ی تقویت هوش مصنوعی (۷ شاخص)، تحول الکترونیکی سلامت (۴ شاخص) و فعالیت‌های فرامرزی (۶ شاخص) می‌باشد. مصاحبه‌شونده‌ای اذعان داشت: «هوش مصنوعی در زمینه بهداشت و درمان از جمله در آموزش، استفاده از ربات‌های هوش مصنوعی برای عمل‌های جراحی دشوار، تولید دارو، جمع‌آوری و مدیریت داده‌ها و اطلاعات پزشکی مورد استفاده قرار می‌گیرد. به دلیل اهمیت هوش مصنوعی در پزشکی رشته‌ای با همین نام راه‌اندازی

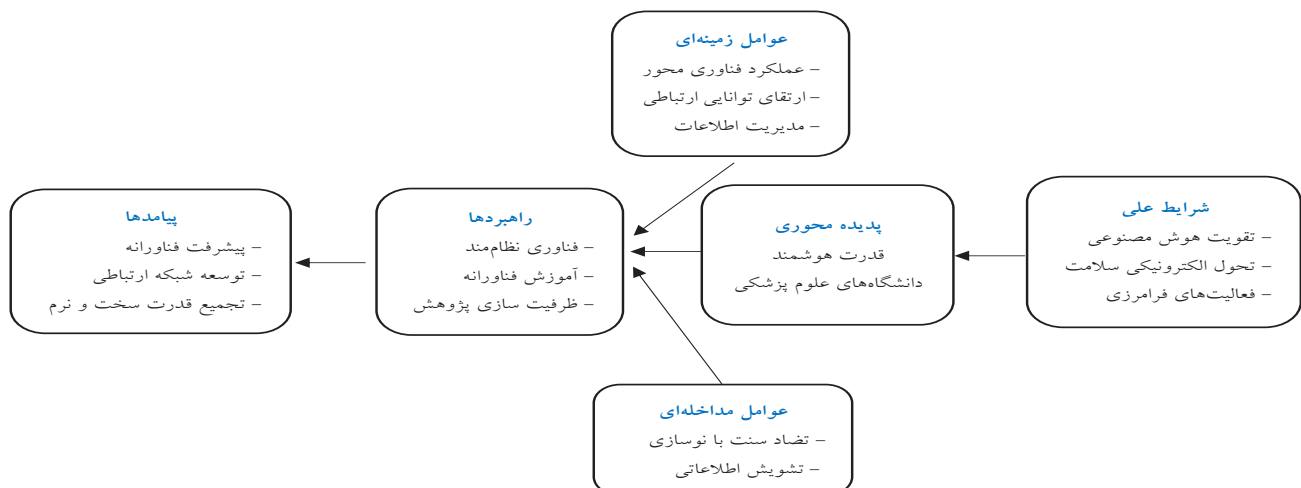
علمی را به دست بیاورند. ظرفیت پذیرش دانشجو در این رشته‌ها هدفمند باشد و بر اساس ظرفیت پذیرش، امکانات و بودجه به دانشگاه‌ها بدهند. مصاحبه‌شونده‌ی دیگری گفت: «در نقشه جامع علوم پزشکی رشته‌هایی مرتبط با قدرت هوشمند وجود دارد. این رشته‌ها باید به افراد جامعه و مخصوصاً قشر تحصیل کرده معرفی شوند. جامعه در این رشته‌ها باید سرمایه‌گذاری کند. عدم گسترش و ناآشنا بودن این رشته‌ها مانع از توسعه و تقویت این قدرت می‌گردد. اکثر نخبگان به سمت رشته‌های داروسازی، دندانپزشکی و پزشکی می‌روند». دیگری اذعان داشت: «ایجاد قدرت هوشمند نیاز به زیرساخت، بودجه و برنامه‌ریزی دارد».

عوامل مداخله‌گر، عواملی هستند که بر کنش‌ها و تعاملات اثر می‌گذارند و مداخله‌ی سایر عوامل را محدود یا تسهیل می‌کنند. عوامل مداخله‌گر شامل یک بعد مخاطرات سازمانی است که این بعد شامل دو مؤلفه تضاد سنت با نوسازی (۶ شاخص) و تشویش اطلاعاتی (۴ شاخص) بود. دقت نظر در مصاحبه‌های انجام شده نشان داد که در دانشگاه‌های علوم پزشکی عادت نداشتن به فناوری به دلیل جدید بودن آن موجب شده است تا بسیاری از افراد در مقابل تغییرات مقاومت کنند. مصاحبه‌شونده‌ای در این زمینه گفت: «متأسفانه سنت‌گرایی در عرصه بهداشت، درمان و آموزش پزشکی وجود دارد. تفکر سنتی مدیران مانع استفاده از قدرت هوشمند است». مصاحبه‌شونده‌ی دیگری بیان داشت: «عدم جذب نخبگان در رشته‌های زیرساختی باعث ضعف نیروی انسانی و عدم پیشرفت این رشته‌ها شده است».

عوامل راهبردی عبارت است از: تمامی اقدامات خرد و کلان در جهت شکل‌گیری موضوع یا پدیده‌ی مورد بررسی انجام می‌گیرد. بعد راهبرد نوآوری فناوریانه به عنوان عوامل راهبردی سرلوحه‌ی استفاده از قدرت هوشمند در دانشگاه‌های علوم پزشکی قرار گرفت. بعد راهبرد نوآوری فناوریانه شامل سه

مؤلفه فناوری نظام‌مند (۴ شاخص)، آموزش فناوریانه (۴ شاخص) و ظرفیت‌سازی پژوهش (۴ شاخص) است. مصاحبه‌شونده‌ای در این زمینه بیان کرد: «در قدرت هوشمند دانشگاه‌های علوم پزشکی باید زیرساخت‌های لازم ایجاد شود. اگر شبکه ارتباطی درستی باشد می‌توان با دنیا ارتباط داشت. با محققان سایر کشورها ارتباط داشته و مقالات و کتاب‌های تولیدشده‌ی خودمان را به دنیا ارایه بدهیم». مصاحبه‌شونده‌ی دیگری گفت: «در نقشه جامع علوم پزشکی رشته‌هایی مرتبط با قدرت هوشمند وجود دارد. این رشته‌ها باید به افراد جامعه و مخصوصاً قشر تحصیل کرده معرفی شوند. جامعه در این رشته‌ها باید سرمایه‌گذاری کند. عدم گسترش و ناآشنا بودن این رشته‌ها مانع از توسعه و تقویت این قدرت می‌گردد. اکثر نخبگان به سمت رشته‌های داروسازی، دندانپزشکی و پزشکی می‌روند».

پیامدها، متغیرهایی‌اند که نشان‌دهنده‌ی نتیجه‌ی پدیده و اتخاذ راهبردهای مربوط به این پدیده هستند. بعد سلامت همه جانبه به عنوان پیامد حاصل از قدرت هوشمند در دانشگاه‌های علوم پزشکی شناسایی شد. بعد سلامت همه‌جانبه شامل سه مؤلفه است: پیشرفت فناوریانه (۴ شاخص)، توسعه شبکه ارتباطی (۷ شاخص) و تجمیع قدرت سخت و نرم (۴ شاخص) مصاحبه‌شونده‌ای بیان داشت: «یکی از اهداف سند چشم‌انداز ۱۴۰۴ پیشرفت‌های علمی و فناوری و توجه به بعد قدرت کشور است. اگر به این قدرت در کشور توجه شود و توسعه پیدا کند موجب رسیدن به اهداف چشم‌انداز ۱۴۰۴ می‌شود». دیگری بیان داشت: «با قدرت هوشمند هم به اهداف قدرت نرم و هم به اهداف قدرت سخت می‌توان رسید. با قدرت هوشمند می‌توان بر روی افکار عمومی تأثیر گذاشت و با تأثیر بر روی افکار عمومی به اهداف اقتصادی (فروش یک دارو یا تجهیزات پزشکی) رسید». مدل پارادیمی قدرت هوشمند دانشگاه‌های علوم پزشکی در شکل ۱ آمده است.



شکل ۱: مدل پارادیمی قدرت هوشمند در دانشگاه‌های علوم پزشکی

زمینه آموزش داده شوند. سلامت، مقوله‌ای فرامرزی است که با همکاری‌های بین‌المللی مانند تعامل با دانشگاه‌های دیگر در زمینه‌های اشتراک علم و تولیدات علمی ممکن می‌شود. آموزش مجازی در عصر حاضر به صورت مرجعیت علمی ظاهر شده است. این آموزش به معنای رویکرد نوآورانه در راستای پاسخ‌گویی به نیازهای جامعه مانند آموزش الکترونیکی به دانشجویان و بیماران تجلی گسترده پیدا کرده است. موارد ذکر شده بیانگر پاسخ‌گویی نوآورانه سلامت موجب بهینه‌سازی سیستم و مجموعه‌های درمانی، بهبود نتایج درمان بیماران، کاهش خطاهای انسانی و کاهش هزینه‌ها از طریق قدرت هوشمند است. این بعد جنبه‌های مختلف آموزش و خدمات بهداشتی درمانی را در بر می‌گیرد. مهدوی و همکاران (۱۴) در پژوهش خود نقش فناوری اطلاعات سلامت را در بهبود خدمات سلامت مؤثر می‌دانند. موسوی‌زارع و همکاران (۸) به نقش قدرت هوشمند در انجام فعالیت‌های گوناگون فرامرزی در حوزه‌ی دانش و فناوری اشاره کرده‌اند. در مورد آموزش با مطالعه‌ی ساجدی و همکاران (۱۵)، فتحی‌اردکانی و همکاران (۴) و Lewis و همکاران (۱۶) همراستا است.

در بعد مدیریت سایبری با عملکرد فناوری محور، ارتقای توانایی ارتباطی و مدیریت اطلاعات باعث فراهم آوردن بستر لازم برای عملکردهای فناوری محور می‌شود. امروزه سازمان‌ها برای رسیدن به اهداف و مأموریت‌های خود از سیستم‌های اطلاعاتی و الکترونیکی استفاده می‌کنند. در این بعد با ارتقای توانایی ارتباطی، زمینه‌ی لازم برای همکاری‌های بین‌المللی، معرفی خدمات و فرهنگ‌سازی در زمینه‌ی سلامت فراهم می‌شود. عملکردهای فناوری محور بر عملکرد سازمان از طریق زیرساخت‌های لازم، برنامه‌ریزی مؤثر و بودجه کافی تأثیر می‌گذارد. مهارت متخصصان در تهیه محتوا و منابع الکترونیک بستر لازم برای مدیریت اطلاعات فراهم می‌آورد. نصرتی و جلالی (۱۷) سه مؤلفه‌ی محتوای اطلاعات سلامت، امنیت اطلاعات سلامت و معماری اطلاعات در شکل‌گیری پزشکی از راه‌دور، پرونده‌های الکترونیکی و سیستم اطلاعاتی را برای بیماری‌ها تأثیرگذار می‌داند. کیخا (۱۸) توسعه‌ی شبکه ارتباطی و نقش مدیران در این زمینه را موجب توسعه‌ی همه‌جانبه در دانشگاه‌ها می‌داند.

عوامل مداخله‌گر قدرت هوشمند شامل بعد مخاطرات سازمانی مؤلفه‌های تضاد سنت بانوسازی و تشویش اطلاعاتی است. حاجی‌زاده و همکاران (۱۹) در پژوهش خود، نفی تغییر و مقاومت در برابر تغییر را به‌عنوان محدودیت‌های مدیریت تغییر را در نزدیک‌بینی مدیران بیان می‌کند که این عوامل، مسایلی هستند که به مخاطرات

تقویت هوش مصنوعی، تحول الکترونیکی سلامت و فعالیت‌های فرامرزی که با هم پاسخ‌گویی فناورانه سلامت را تشکیل می‌دهند، عوامل علی است که بر پدیده‌ی قدرت هوشمند تأثیر می‌گذارد. اقداماتی که باید برای قدرت هوشمند در دانشگاه‌های علوم پزشکی انجام شود، با عنوان راهبردها شامل راهبرد نوآوری فناورانه که با فناوری نظام‌مند، آموزش فناورانه، ظرفیت‌سازی پژوهش صورت می‌پذیرد. از طرفی مدیریت سایبری با عملکرد فناوری محور، ارتقای توانایی ارتباطی، مدیریت اطلاعات، عوامل زمینه‌ای است که شرایط ویژه بر راهبردهای مؤثر ایجاد می‌کند. تضاد سنت بانوسازی، تشویش اطلاعاتی با عنوان مخاطرات سازمانی عوامل مداخله‌ای هستند که در راهبردها مداخله و آن‌ها را محدود می‌کند. اگر شرایط ویژه‌ی راهبردها مهیا شود و عوامل مداخله‌ای کنترل شود، پیامد راهبردها پیشرفت فناورانه، توسعه‌ی شبکه ارتباطی، تجمیع قدرت سخت و نرم به‌طور کلی سلامت همه‌جانبه می‌شود.

## بحث

هدف پژوهش حاضر، طراحی و ارائه مدل مفهومی قدرت هوشمند در دانشگاه‌های علوم پزشکی است. در این مطالعه بعد پاسخ‌گویی فناورانه سلامت قدرت هوشمند عبارت است از: تقویت هوش مصنوعی، تحول الکترونیکی سلامت و فعالیت‌های فرامرزی که به‌عنوان شرایط علی برای تدوین و اجرایی کردن این قدرت است. تغییر و تحول در عرصه بهداشت و درمان الکترونیکی تأثیر مثبتی برای حوزه‌ی درمان به همراه آورده است. پرونده‌های الکترونیکی و راه‌اندازی پایگاه‌های اطلاعاتی از مهمترین خدمات الکترونیکی سلامت در عصر دیجیتال است که موجب کارایی بالا و ارتقای کیفیت خدمات می‌شود. از طرفی تجارت الکترونیک یکی از مدل‌های جدید کسب و کار الکترونیک است که زیرمجموعه سلامت الکترونیک است. به‌کارگیری اثربخش این مدل همراه با فراهم نمودن تکنولوژی‌های مورد نیاز است.

هوش مصنوعی فراتر از یک فرایند تحول دیجیتال در حوزه‌ی مراقبت‌های بهداشتی و سلامتی است. هوش مصنوعی به‌عنوان نماد نوآوری و خلاقیت در عرصه‌ی پزشکی هوشمند شناخته می‌شود. قدرت واقعی هوش مصنوعی را می‌توان در زمینه‌های مختلف همچون تصویربرداری پزشکی، کشف دارو و درمان بیماران سرطانی مشاهده کرد. با توجه به اهمیت هوش مصنوعی لازم است به‌صورت رشته تحصیلی در دانشگاه‌ها ایجاد شده و افراد متخصص در این



سازمانی دامن می‌زند. کیخا(۱۸) به نقش تغییرات زیستی و تغییرات دانشگاهی در دانشگاه‌های هوشمند اشاره می‌کند و بیان می‌کند که چنین شرایطی مستلزم سازگاری فرد با شرایط جدید است. نتایج این پژوهش‌ها با مطالعه‌ی پیش‌رو همسو بود. با توجه به این‌که اطلاعات، یک منبع قدرت است، با ورود سیستم‌های اطلاعاتی در سازمان میزان اطلاعات در کنترل افراد تغییر خواهد کرد و بدین ترتیب قدرت افراد (قدرت ناشی از اطلاعات) تغییر خواهد کرد. در بعد مخاطرات سازمانی، تضاد سنت با نو سازی در به‌کارگیری فناوری و پیشرفت اقدامات فناورانه مداخله ایجاد می‌کند. بدین صورت در برابر تغییر مقاومت می‌کند. از سوی دیگر یکی از تأثیرات منفی عصر اطلاعات تشویش اطلاعاتی است. اشکال تشویش اطلاعاتی عبارتند از: تشویش در مورد ناتوانی در نگهداری حجم داده‌ها؛ تشویش در مورد کیفیت اطلاعات در دسترس. این اطلاعات اغلب به روز نیستند و ناقص هستند؛ تشویش در مورد این‌که خیلی خوب آگاهی داده نمی‌شود یا خیلی دیر آگاهی داده می‌شود؛ تشویش اطلاعاتی سبب استفاده‌ی نادرست از فناوری و عدم برنامه‌ریزی در به‌کارگیری همه‌جانبه‌ی قدرت هوشمند می‌شود.

در بعد راهبرد نوآوری فناورانه قدرت هوشمند در دانشگاه‌های علوم پزشکی با راهبردهای فناوری نظام‌مند، آموزش فناورانه و ظرفیت‌سازی پژوهش در این زمینه می‌تواند سبب گسترش قدرت هوشمند شود. غلام شاه‌زری(۲۰) بیان می‌کند که رشد تقاضا برای آموزش عالی یک چالش بزرگ است. بسیاری از عوامل از جمله فضای آموزشی با رشد جمعیت دانشجویی هماهنگ نبوده است. بنابراین با ایجاد فرصت‌های بیشتر یادگیری از جمله آموزش مجازی و فناورانه به تقاضای اجتماعی پاسخ داده خواهد شد. ساجدی و همکاران(۱۵) به سه شاخص فعالیت‌های پژوهشی، فعالیت‌های آموزشی و فعالیت‌های فناوری اطلاعات در یادگیری الکترونیکی در دانشگاه‌های علوم پزشکی اشاره می‌کند. کیخا(۱۸) در ارایه مؤلفه‌های دانشگاه هوشمند، پداگولوژی هوشمند و پژوهش هوشمند را از مؤلفه‌های اصلی مطرح می‌کند.

امروزه دانشگاه‌ها با تغییرات سریع فناوری در جهان روبه‌رو هستند که باید بتوانند فوری راهبردها و اقداماتی برای کارایی و اثربخشی فعالیت‌های خود انجام دهند. موفقیت در روند انجام فعالیت‌ها مستلزم چابکی در راهبردهاست مدیران و متخصصان فناوری اطلاعات، برای آن‌که بتوانند پروژه‌ها را به‌سرعت و سادگی به اتمام برسانند، باید به استراتژی‌های مؤثرتر و کارآمدتر روی بیاورند. راهبرد نوآوری فناورانه در این امر نقش بسزایی دارد. راهبرد نوآوری فناورانه

در دانشگاه‌های علوم پزشکی از طریق فناوری نظام‌مند که توجه به جنبه‌های مختلف به‌کارگیری فناوری دارد، آموزش فناورانه که بر زمینه‌ی آموزشی تأثیر می‌گذارد و ظرفیت‌سازی پژوهش که از تحقیقات ارزشمند در حوزه‌ی فناوری حمایت می‌کند، می‌تواند سبب گسترش قدرت هوشمند شود.

در این مطالعه بعد سلامت همه‌جانبه در واقع شامل مؤلفه‌های پیشرفت فناورانه، توسعه‌ی شبکه ارتباطی و تجمیع قدرت سخت و نرم از پیامدهای قدرت هوشمند شناخته شده‌اند. در نقشه‌ی جامع علمی کشور به حمایت و توسعه‌ی شبکه‌های تحقیقاتی و فناوری به‌منظور تعاملات و تسهیل انتقال و انتشار دانش اشاره شده است(۲۱). مهمترین پیامد قدرت هوشمند ترکیب دو قدرت سخت و نرم است که با مطالعه‌ی Gallarotti (۲۲)، موسوی‌زارع و همکاران(۸) و فتاحی‌اردکانی و همکاران(۴) همراستاست. امروزه علاوه بر داشتن نظام گسترده‌ی تحقیقات علمی باید از امکانات نوین ارتباطی و سیستم‌های کارآمد اطلاعاتی برخوردار بود. سایر مطالعات انجام شده در خصوص قدرت هوشمند، به ارایه مؤلفه‌های قدرت هوشمند در دانشگاه‌های علوم پزشکی نپرداخته‌اند و این موضوع را به‌طور کلی در سطح سیاست بین‌المللی یا نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات در علم و دانش مورد بحث قرار داده‌اند. در پژوهش حاضر همچون پژوهش‌های دیگر محدودیت‌هایی وجود داشت که بر کمیت و کیفیت مطالعه تأثیرگذار است؛ از جمله: عدم همکاری برخی از اعضای هیات علمی دانشگاه‌های علوم پزشکی، محدود بودن مقالات در زمینه قدرت هوشمند، جدید بودن مفهوم قدرت هوشمند در حیطه‌ی علوم پزشکی.

## نتیجه‌گیری

در دنیای کنونی فناوری اطلاعات و ارتباطات در همه زمینه‌های زندگی بشر گسترش یافته است و می‌توان فناوری‌های نوین و قدرت هوشمند را در زمینه‌های درمانی، بهداشتی و آموزش پزشکی به‌کار گرفت و بسیاری از مشکلات جامعه را کاهش داد یا از میان برداشت. در کشور ما به‌کارگیری و توسعه‌ی این قدرت می‌تواند مشکلاتی مانند یکسان نبودن امکانات بهداشتی در مناطق مختلف و همچنین استفاده از دانشگاه مجازی و آموزش الکترونیک می‌تواند با رفع محدودیت‌های زمانی و مکانی، فرصت آموزش را برای متقاضیان در نقاط مختلف کشور فراهم می‌کند. همچنین با استفاده از قدرت هوشمند شبکه‌ها و سامانه‌های تحقیقاتی توسعه یافته و انتقال و انتشار دانش تسهیل می‌یابد.

## تشکر و قدردانی

این پژوهش قسمتی از پایان‌نامه دکتری دانشگاه آزاد اسلامی واحد اصفهان (خوراسگان) با عنوان «شناسایی مؤلفه‌های قدرت سخت، نرم و هوشمند در دانشگاه‌های علوم پزشکی به منظور ارزیابی الگو برای دانشگاه‌های علوم پزشکی» با کد اخلاق IR.IAU.KHUISF.REC.1401.261 می‌باشد. محققان از مسئولان و اعضای محترم هیات علمی دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور که همکاری صمیمانه‌ای در اجرای این پایان‌نامه داشتند، تشکر می‌نمایند.

پیشنهاد می‌گردد که با توجه به گسترش روزافزون فناوری‌های نوین و حرکت از شیوه‌های سنتی به سمت شیوه‌های جدید، برگزاری کارگاه‌های آموزش و به‌کارگیری فناوری‌های نوین مانند استارت‌آپ، چت‌جی‌پی‌تی، واقعیت مجازی و امثال آن‌ها ضروری است. برای راه‌اندازی‌های فناوری‌های نوین هزینه و امکانات لازم باید در برنامه‌های دانشگاه‌ها مدنظر قرار گیرد. به‌منظور اجرای راهبردها، برنامه‌ی مدون تعریف شود و روند پیشرفت اهداف به‌طور مرتب بررسی گردد. از آن‌جایی که ساختار سازمانی نظام سلامت ایران متمرکز و از نوع سلسله‌مراتبی است، بهتر است به ساختار شبکه‌ای تغییر کند.

## References

- Heng YK. Smart power and Japan's self-defense forces. *Journal of Strategic Studies* 2105; 38(3): 282-308.
- Fatahi-Ardakani H & Mahmood-Oghli R. Smart power in the foreign policy strategy of the Islamic Republic of Iran. *Security Horizons* 2022; 14(53): 91-119[Article in Persian].
- Niknami R. The role of science and technology diplomacy in shaping soft power (Case study: European Union). *Political Quarterly* 2019; 49(2): 561-85[Article in Persian].
- Fattahi-Ardakani H, Masoudinia H & Emem-Jomezadeh SJ. Analysis of the concept of power and its constituent resources from the perspective of Joseph Nye (hard, soft, intelligent). *Soft Power Studies* 2018; 8(18): 130-53[Article in Persian].
- Rashidi M, Khanmohammadpour F & Zarei B. The role of higher education analysis in political relations between Iran and Europe union with constructionism approach. *Political Strategic Studies* 2018; 6(24): 39-65[Article in Persian].
- Ghorbani Sheikhneshin A, Karami K & Abbaszadeh H. Smart power the new transformation of power in the age of globalization. *A Quarterly Journal of Foreign Relations* 2011; 3(4): 125-50[Article in Persian].
- Esgandari K & Rostamzadeh R. Identifying and prioritizing of the soft power components among the universities based on fuzzy VIKOR. *Soft Power Studies* 2015; 6(15): 82-112[Article in Persian].
- Mousavi-Zare SJ, Zarghani SH & Azami H. Analysis of the position of science and technology in the realm of hard, soft and smart power. *International Quarterly of Geopolitics* 2017; 13(47): 103-38[Article in Persian].
- Bagherian H & Forouzandeh F. Application of operational research techniques in the assessment of health information technology. *Journal of Health-Based Research* 2019; 4(4): 383-98[Article in Persian].
- Zafari M, Esmaeily A & Sadeghi-Niaraki A. An overview of the applications of artificial intelligence and virtual reality in education. *Educational Measurement and Evaluation Studies* 2021; 11(36): 89-116[Article in Persian].
- Ronaghi MH. Application of augmented and virtual reality technologies in medicine. *Journal of Payavard Salamat* 2021; 14(5): 394-403[Article in Persian].
- Lumby J. Leadership and power in higher education. *Studies in Higher Education* 2019; 44(9): 1619-29.
- Sheikh-Shoaei H. Medical artificial intelligence and the need for comprehensive policy, Georgia: 1<sup>st</sup> National Conference on Management and Industry, 2021.
- Mahdavi A, Ebrahimi K, Mehrtak M & Mashoufi M. Scientific mapping of new developments in health information technology based on WoS articles: 2010-2017. *Journal of Paramedical Sciences and Rehabilitation* 2021; 9(4): 27-40[Article in Persian].



15. Sajedi R, Khorshidi A, Hamidifar F, Moghaddasi H & Mahmoodi AH. Designing and validation of a conceptual model of e-learning in Iranian universities of medical sciences. *Iranian Journal of Medical Education* 2021; 21(1): 266-80[Article in Persian].
16. Lewis CC, Fretwell CE, Ryan J & Parham JB. Faculty use of established and emerging technologies in higher education: A unified theory of acceptance and use of technology perspective. *International Journal of Higher Education* 2013; 2(2): 22-34.
17. Nosrati A & Jalali S. Estimating the future of electronic health information system in society. *Journal of Guilan University Medical Sciences* 2022; 31(2): 102-11[Article in Persian].
18. Keykha A. Extraction and classification of smart university components to provide a conceptual framework: A meta-synthesis study. *Sciences and Techniques of Information Management* 2022; 8(4): 75-112[Article in Persian].
19. Hajizadeh A, Rahimnia F, Farahi MM & Shirazi A. Explanation the pattern of myopia of top managers of public sector organizations. *Public Management Researches* 2021; 14(53): 65-88[Article in Persian].
20. Gholam-Shahzari H. The impact of information and communication technologies in improving the quality of higher education in Iran: Conceptual and analysis model. *Journal of New Approaches in Educational Administration* 2019; 9(35): 175-200[Article in Persian].
21. Imani M & Ayouzi E. The strategy of educational quality improvement in Islamic Iran's higher education system. *A Quarterly Journal of Strategy* 2018; 27(3): 83-97[Article in Persian].
22. Gallarotti GM. Smart power: Definitions, importance, and effectiveness. *Journal of Strategic Studies* 2015; 38(3): 245-81.

# Explaining Concept of Smart Power and Identifying Its Components in Universities of Medical Sciences: A Qualitative Study

Elham Shakiba<sup>1</sup> (M.S.), Mahboobeh Sadat Fadavi<sup>2\*</sup> (Ph.D.), Mohammad Ali Nadi<sup>3</sup> (Ph.D.)

<sup>1</sup> Ph.D. Candidate in Higher Education Management, Isfahan (Khorasgan) Branch, Islamic Azad University, Isfahan, Iran

<sup>2</sup> Associate Professor, Department of Educational Management, Isfahan (Khorasgan) Branch, Islamic Azad University, Isfahan, Iran

<sup>3</sup> Professor, Department of Educational Management, Isfahan (Khorasgan) Branch, Islamic Azad University, Isfahan, Iran

## Abstract

Received: 13 May, 2024

Accepted: 24 Dec, 2024

**Background and Aim:** Smart power is the solidarity between science, knowledge and communication. With the advancement of technology, new space has been created in medical sciences. The aim of this research is Explaining the concept of Smart power and identifying its components in Universities of Medical Sciences

**Materials and Methods:** The current research was done qualitatively in 2023 using the grounded theory method. Deep and semi-structured interview was done with 13 faculty members of Medical Sciences Universities of the country selected through the purposeful and snowball sampling method and reached theoretical saturation. Strauss -Corbin method based on open, axial and selective coding was used for data analysis. To determine the accuracy and validity of the data, after coding the data, the opinions of six interview participants and six university professors who were familiar with the subject and method of the present research were sought.

**Results:** After the initial concepts were formulated, 77 open codes, 15 core codes, and five selective codes were identified for smart power. Strengthening artificial intelligence, e-health transformation, cross-border activities together constitute health technological responsiveness, are causal factors that affect the phenomenon of smart power. Actions that should be taken for smart power in medical universities, as strategies include technological innovation that is carried out with systematic technology, technological education, and research capacity building. Cyber management with technology-based performance, communication capability enhancement, information management are contextual factors that create special conditions for effective strategies. The conflict between tradition and modernization, information anxiety as organizational risks are intervention factors that interfere with and limit strategies. If the special conditions of strategies are provided and intervention factors are controlled, the outcome of strategies will be technological progress, development of communication network, integration of hard and soft power, and overall comprehensive health.

**Conclusion:** Using and developing this power, the policy makers of the health system will be able to solve problems such as the non-uniformity of health facilities in different regions, also the use of virtual university and electronic education, which will remove the time and place limitations and provide the opportunity for education to applicants in different parts of the country.

**Keywords:** Smart Power, Universities, Medical Sciences, Granded Theory

\* Corresponding Author:

Fadavi MS

Email:

M.fadavi@khuif.ac.ir